

⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 3543777 A1

⑤ Int. Cl. 4:
B 44 F 1/12
B 60 R 13/10
C 09 J 7/02

⑳ Aktenzeichen: P 35 43 777.4
㉑ Anmeldetag: 11. 12. 85
㉒ Offenlegungstag: 19. 6. 87

Behörden Eigentum

DE 3543777 A1

㉑ Anmelder:

Hammel, geb. Messemer, Christel, 6750
Kaiserslautern, DE

㉒ Vertreter:

Dorner, J., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., 8000 München;
Hufnagel, W., Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing.,
Pat.-Anw., 8500 Nürnberg

㉓ Erfinder:

gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

- ⑤4 Verfahren zur Herstellung von urkundensicheren Plaketten und insbesondere nach diesem Verfahren hergestellte urkundensichere Plakette zur dauerhaften Aufbringung auf die Oberfläche eines Kennzeichenschildes, eines Gerätegehäuses oder Werkstückes, eines Schriftstückes oder dergleichen

Verfahren zur Herstellung von urkundensicheren Plaketten und insbesondere nach diesem Verfahren hergestellte Plakette.

Ein zerstörungsfreies Ablösen einer urkundensicheren Plakette vom Untergrund wird zuverlässig dadurch verhindert, daß zur Herstellung der Plakette auf einen silikonbeschichteten Träger eine Lackschicht als Oberflächenschicht aufgetragen und auf diese eine pigmenthaltige, den Informationsinhalt der Plakette darstellende Schicht aus thermoplastischem Tonerpulver im Heißsiegelverfahren aufgebracht wird, daß über dieser pigmenthaltigen Schicht eine Klebeschicht aufgetragen wird, über welche ein weiterer silikonbeschichteter Träger gelegt wird, welcher dazu bestimmt ist, vor Aufbringen der Plakette auf die genannte Oberfläche zur Freilegung der Klebeschicht abgezogen zu werden. Beim Aufdrücken der Plakette auf einen Untergrund nimmt die der Oberfläche zugekehrte Lackschicht die Oberflächenstruktur des pigmenthaltigen Plakettenaufdruckes an.

DE 3543777 A1

1. Verfahren zur Herstellung von urkundensicheren Plaketten zur dauerhaften Aufbringung auf die Oberfläche eines Kennzeichenschildes, eines Gerätegehäuses oder Werkstückes, eines Schriftstückes oder dergleichen, mit einer Haftschrift (5) zur Herstellung der Verbindung zur genannten Oberfläche (1) und einer pigmenthaltigen Schicht (3) zur bildlichen Darstellung einer Information sowie mit einer Oberflächenschutzschicht (2), dadurch gekennzeichnet, daß auf einen silikonbeschichteten Träger (1) eine Lackschicht (2) als Oberflächenschutzschicht aufgetragen und auf diese die pigmenthaltige Schicht (3), insbesondere aus einem thermoplastischen Tonerpulver in Gestalt eines informationshaltigen, vornehmlich bereichsweise erhabenen Aufdruckes, aufgebracht wird und daß über der pigmenthaltigen Schicht als Haftschrift eine Klebeschicht (5) aufgetragen wird, über welche ein weiterer silikonbeschichteter Träger (1') gelegt wird, welcher dazu bestimmt ist, vor Aufbringen der Plakette auf die genannte Oberfläche zur Freilegung der Klebeschicht abgezogen zu werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß vor Aufbringen der Klebeschicht (5) die pigmenthaltige Schicht (3) mit einer weiteren Lackschicht (4) überdeckt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zur Bildung des weiteren silikonhaltigen Trägers (1') ein freibleibender Flächenbereich des ersten silikonbeschichteten Trägers (1) nach Aufbringen der Klebeschicht (5) auf diese umgefaltet wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die pigmenthaltige Schicht (3) im Schmelzpulververfahren auf die Lackschicht (2) übertragen und in diese eingeschmolzen wird.
5. Urkundensichere Plakette, insbesondere hergestellt nach dem Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß sich auf einem silikonbeschichteten, vorzugsweise durchsichtigen oder durchscheinenden Träger (1), welcher insbesondere die Gestalt eines silikonbeschichteten Papiers oder einer silikonbeschichteten Folie hat, eine gegebenenfalls pigmentierte Lackschicht (2) befindet, auf die ein insbesondere bereichsweise erhabener informationshaltiger Aufdruck (3) aus thermoplastischem Tonerpulver aufgebracht ist, über der sich eine Klebeschicht (5) befindet, die durch einen silikonbeschichteten Träger, vornehmlich in Gestalt eines durchsichtigen oder durchscheinenden silikonbeschichteten Papiers oder einer silikonbeschichteten Folie, abgedeckt ist.
6. Plakette nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die silikonbeschichteten Träger auf beiden Plakettenseiten durch Faltung eines mindestens dem Doppelten des Plakettenformates entsprechenden Trägerformates gebildet sind.
7. Plakette nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß sich zwischen dem Aufdruck aus thermoplastischem Tonerpulver (3) und der Klebeschicht (5) eine weitere Lackschicht (4) befindet.
8. Plakette nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß auch die weitere Lackschicht eine Pigmentierung enthält.

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von urkundensicheren Plaketten mit den Merkmalen des Oberbegriffes von Anspruch 1. Außerdem betrifft die Erfindung eine insbesondere nach diesem Verfahren hergestellte urkundensichere Plakette.

Es ist aus den deutschen Offenlegungsschriften 25 09 178 und 28 31 587 bekannt, Plaketten in der Weise auszubilden, daß sie im Bereich ihrer informationshaltigen Schichten perforiert oder gerastert sind, so daß bei dem Versuch, sie von ihrer Unterlage abzulösen, diese Schichten zerstört werden. Es zeigt sich aber, daß dann, wenn eine auf einen Untergrund aufgebrachte Plakette unter teilweiser Zerstörung auch der Oberflächenschichten des Untergrundes von diesem abgehoben wird, die informationshaltige Schicht eine noch ausreichende Formstabilität besitzt, um eine Zerstörung zu verhindern, so daß die Fälschungssicherheit und die Urkundensicherheit dieser bekannten Plaketten nicht in allen Fällen ausreichend ist.

Aus der deutschen Auslegeschrift 26 42 399 sind ferner selbstklebende übertragbare Abziehbilder bekannt, bei denen sich auf einem silikonbeschichteten Träger, der vor dem Aufbringen des Abziehbildes von dem Schichtverband getrennt wird, zunächst eine Klebstoffschicht, auf dieser eine Lackschicht und auf dieser wiederum eine formstabile Polyesterharz-Zwischenschicht befindet, die den Träger für diverse Farbauftragsschichten bildet, die schließlich durch eine Trennschicht und ein Abziehbildpapier abgedeckt sind. Die bekannten Abziehbilder dieser Art eignen sich nicht zur Verwendung als urkundensichere Plaketten, da aufgrund der formstabilen Polyesterharz-Zwischenschicht insbesondere bei kleinformatischen Abziehbildern ein zerstörungsfreies Ablösen der Farbauftragsschichten durchaus möglich ist. Eine Verwendung von selbstklebenden, übertragbaren Abziehbildern der in der deutschen Auslegeschrift 26 42 399 beschriebenen Art als urkundensichere Plaketten wurde daher bisher nicht in Betracht gezogen.

Durch die Erfindung soll die Aufgabe gelöst werden, eine urkundensichere Plakette unter Anwendung der Verfahrensschritte gemäß den Merkmalen des Oberbegriffes von Anspruch 1 in der Weise herzustellen zu können, daß eine zerstörungsfreie Ablösung vom Untergrund in allen Fällen zuverlässig verhindert wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß auf einen silikonbeschichteten Träger eine Lackschicht als Oberflächenschicht aufgetragen und auf diese die pigmenthaltige Schicht insbesondere aus einem thermoplastischen Tonerpulver in Gestalt eines informationshaltigen, vornehmlich bereichsweise erhabenen Aufdruckes aufgebracht wird und daß über der pigmenthaltigen Schicht als Haftschrift eine Klebeschicht aufgebracht wird, über welche ein weiterer silikonbeschichteter Träger gelegt wird, welcher dazu bestimmt ist, vor Aufbringen der Plakette auf die genannte Oberfläche eines Kennzeichenschildes, eines Gerätegehäuses, eines Werkstückes, eines Schriftstückes oder dergleichen abgezogen zu werden.

Durch die hier vorgeschlagene Herstellungsweise wird eine urkundensichere Plakette geschaffen, die im wesentlichen frei von jedweden formstabilen Schichten gehalten ist, nachdem sie auf eine zu kennzeichnende Oberfläche aufgebracht ist. Beim Versuch, die Plakette bildenden Schichtenverband beispielsweise mittels einer Klinge oder eines Schabers oder dergleichen

vom Untergrund abzuheben, schieben sich die nichtformstabilen Lackschichten und die pigmenthaltige Schicht zu einem nicht wieder verwendbaren Materialklumpen zusammen, selbst wenn bei einem entsprechenden Fälschungsversuch Teile der oberflächenschicht des Untergrundes mit abgehoben werden, da hierbei eine Verformung dieser abgehobenen Bereiche des Untergrundes stattfindet, die von den darauf haftenden Schichten der Plakette nicht zerstörungsfrei überstanden werden.

Die zwischen sich die Plakettenschichten haltenden silikonbeschichteten Papiere bilden bei der Handhabung und Aufbringung der Plakette allein den formständigen Träger und werden nacheinander entfernt, wenn die Plakette aufgebracht wird. Dabei zeigt es sich, daß die Lackschicht, welche an den der Plakettenoberfläche zugewandten silikonbeschichteten Papierschicht angrenzt, zunächst bei der Herstellung entsprechend der Oberflächengestalt des silikonbeschichteten Papiers eben ist und die pigmenthaltige Schicht in Gestalt eines thermoplastischen Tonerpulverauftrags als vorzugsweise erhabene Struktur trägt, über die eine gegebenenfalls pigmentierte Lackschicht gebreitet ist, die sich der Struktur der pigmenthaltigen Schicht anpaßt und die wiederum von der Klebeschicht überdeckt ist, die beim Aufbringen der Plakette die Verbindung zum Untergrund herstellt, wenn die Plakette nach Abziehen des weiteren silikonbeschichteten Papiers auf den Untergrund aufgedrückt wird. Dabei aber bewirkt der Anpreßdruck, welcher auf die Plakette wirkt, daß sich die Klebeschicht und die an sie angrenzende Lackschicht eben auf den Untergrund aufliegen, während die zunächst ebene, oberflächenzugewandte Lackschicht sich nunmehr unter dem Anpreßdruck an die Struktur der pigmenthaltigen Schicht anpaßt, so daß die Plakettenoberfläche nach Aufbringen der Plakette eine dem Informationsgehalt der Plakette entsprechende Erhabenheit der Informationselemente besitzt.

Vorteilhafte Ausgestaltungen des hier angegebenen Verfahrens sowie eine insbesondere nach diesem Verfahren hergestellte Plakette sind im übrigen Gegenstand der dem Anspruch 1 nachgeordneten Ansprüche, deren Inhalt hierdurch ausdrücklich zum Bestandteil der Beschreibung gemacht wird, ohne an dieser Stelle den Wortlaut zu wiederholen. Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die Zeichnung beschrieben. Es stellen dar:

Fig. 1 den querschnittsmäßigen Aufbau einer Plakette der hier angegebenen Art zwischen zwei Silikonpapierschichten, wobei die Schichtdicken nicht maßstabsgerecht vergrößert wiedergegeben sind und

Fig. 2 eine Querschnittsdarstellung der auf den Untergrund aufgetragenen Plakette.

In Fig. 1 ist ein Untergrund, beispielsweise ein Kraftfahrzeugkennzeichenschild, ein Gerätegehäuse, ein Werkstück oder ein Schriftstück mit *U* bezeichnet. Auf diesen Untergrund soll eine Plakette *P* der hier angegebenen Art aufgebracht werden.

Zur Herstellung dieser Plakette wird ein Träger 1 in Gestalt eines silikonbeschichteten Papiers oder einer silikonbeschichteten Folie in einem Format, welches mindestens das Doppelte der gewünschten Plakettenoberfläche ausmacht, im Bereich einer Hälfte mit einer Lackschicht 2 versehen, deren Gestalt der jeweils gewünschten Plakettengröße angepaßt ist, derart, daß sie im Randbereich über die informationshaltigen Teile der Plakette hinaussteht, wie dies aus Fig. 1 ohne weiteres ersichtlich ist.

In die Lackschicht 2 wird ein erhabener, informationshaltiger Aufdruck 3 im Heißsiegelverfahren eingeschmolzen, wobei der Aufdruck 3 vorzugsweise aus thermoplastischem Tonerpulver gebildet ist, das auf die Lackschicht 2 übertragen wird, welches zur Herstellung des Aufdrucks über die Lackschicht 2 gelegt wird. Der Aufdruck 3 wird auf die getrocknete Lackschicht 2 insbesondere in der Weise aufgebracht, daß ein informationshaltiger Aufdruck mit einer langsam trocknenden Farbe oder einem Lack auf die Lackschicht 2 aufgebracht wird und der Silikonträger 1 zusammen mit der Lackschicht 2 und dem darauf befindlichen, noch feuchten Aufdruck durch einen mit thermoplastischem Tonerpulver gefüllten Behälter geführt wird. Der noch feuchte Farbaufdruck oder Lackaufdruck nimmt das thermoplastische Tonerpulver bis zur Sättigung auf. Nach dem Austritt des silikonbeschichteten Trägers 1 und der Lackschicht 2 aus dem genannten Behälter wird das überschüssige Tonerpulver etwa durch Absaugen, Abbürsten oder Abblasen entfernt. Danach werden der silikonbeschichtete Träger 1, die Lackschicht 2 und der darauf befindliche, nunmehr das thermoplastische Tonerpulver tragende Aufdruck 3 an einer Heizquelle vorbeigeführt, die das thermoplastische Tonerpulver in die Lackschicht 2 einschmilzt, wobei der Aufdruck 3 in seiner Erhabenheit erhalten bleibt, deren Profilhöhe mehr als 0,1 mm betragen kann. Über den Aufdruck 3 wird eine weitere Lackschicht 4, welche transparent oder pigmentiert sein kann, gebreitet, wobei das Format der Lackschicht 4 dem Format des Aufdruckes 3 entspricht. Schließlich wird über der Lackschicht 4 eine Klebstoffschicht 5 aufgetragen, wobei deren Format demjenigen der Lackschicht 2 entspricht. Schließlich wird der freibleibende Teil des silikonbeschichteten Trägers 1 auf die Klebstoffschicht 5 umgefaltet. Gemäß einer Abwandlung kann jedoch auch bei Verwendung eines kleinen Formates des silikonbeschichteten Trägers 1 auch ein gesonderter silikonbeschichteter Träger 1' auf den zuvor gebildeten Schichtenverband aufgelegt werden, um die Klebstoffschicht 5 abzudecken.

Werden die beiden silikonbeschichteten Träger 1 und 1' aus einem einzigen Format des Trägermaterials gebildet, so kann die Falzung durch eine entsprechende Prägung des Trägermaterials wie bei *F* in Fig. 1 angedeutet, vorbereitet sein.

Zur Aufbringung der Plakette *P* auf den Untergrund *U* wird der silikonbeschichtete Träger 1 von der Klebeschicht 5, wie in Fig. 1 durch Pfeile angedeutet, abgezogen und die Plakette wird unter Ausübung von Druck auf den auf der Lackschicht 2 zunächst verbliebenen Träger 1 an den Untergrund angepreßt, wobei die Positionierung der Plakette dadurch erleichtert ist, daß der silikonbeschichtete Träger 1 durchsichtig oder durchscheinend ausgebildet ist.

Beim Anpressen des die Plakette bildenden Schichtenverbandes an den Untergrund *U* nimmt die zunächst eben hergestellte Lackschicht 2 die Oberflächenstruktur des pigmenthaltigen Aufdruckes 3 an, während die Lackschicht 4 und die Klebeschicht 5 entsprechend der ebenen Oberfläche des Untergrundes *U* ihrerseits in eine ebene Stellung gelangen. Diesbezügliche Einzelheiten sind in den Fig. 1 und 2 zur Vereinfachung der Darstellung jedoch nicht gezeigt. Der Fachmann erkennt aber die zuvor beschriebenen Mechanismen ohne Schwierigkeit.

Es sei bemerkt, daß die hier angegebene Plakette eine hohe Klebkraft ihrer Klebeschicht 5 dadurch bewahrt, daß weder die Plakette in ihrer Gesamtheit noch irgend-

eine ihrer Schichten durch Perforation oder Trennschnitte unterteilt ist.

Schließlich sei darauf hingewiesen, daß Versuche, die Erhabenheit der Plakette nach Aufbringung auf einen Untergrund zu verändern zu einer sichtbaren Beschädigung der Plakette führen. Während Folienprägungen aus einer Folienschicht bestehender Plaketten auf ihrer Unterlage hohl aufliegen und beim Anpressen an den Untergrund ihre Erhabenheit verlieren können, liegen die hier angegebenen Plaketten auf dem Untergrund flach auf und können mit beliebig hohem Anpreßdruck aufgebracht werden, ohne daß der Aufdruck 3 in seiner Erhabenheit verflacht werden kann.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

